干旱区地理
ARID LAND GEOGRAPHY

doi:10.12118/j.issn.1000－6060.2019.01.24

民居型景区空间分布特征及影响因素研究
——以山西大院民居为例①

芦学良， 王国梁， 胡炜霞， 晋　宇， 闫　宇
（山西师范大学地理科学学院，山西　临汾　041000）

摘　要： 民居大院景区是人文景观中最主要的组成部分。以山西省136个“山西大院名居型景区”为研究对象，通过谷歌地球（Google Earth）、百度地图确定坐标基本地理信息。运用Arcgis10.3空间分析法进行可视化表达，分析山西大院景区的空间分布格局及影响因素。结果表明：（1）山西11个地市的136个大院景区整体空间分布上呈现较均匀状态。（2）山西大院景区存在较为明显的空间差异，形成七个明显密度集聚中心与两个密度集聚区域，整体分布方向将沿东北—西南方向布局。（3）市域分布不均衡，呈现集中于以晋中、晋城为依托的周边地区。（4）高程空间格局显示，74.26%的大院景区海拔高度在1 500 m～2 500 m范围中，海拔从宏观上影响大院景区的总体空间格局。（5）大院景区整体距河流平均距离为2.3 km，且具有沿河流走势分布的特征。（6）大院景区分布具有倾向城市格局，表现为中心—外围逐渐递减的特点。

关 键 词： 山西省；大院景区；空间分布特征
文章编号： 1000－6060（2019）01－0206－09（0206～0214）

民居大院景区是在特定地理空间上旅游资源与传统文化相结合的复合文化形态，不仅体现着一个区域地理特征，还具有较高的文化、历史、建筑、艺术、经济、旅游等价值[1]。传统民居大院是相对于皇家建筑，指农村、非官方的、满足人们的基本需要，即包括平民百姓的宅院也包括达官贵人的府第园宅[2]。本文大院名居型景区是指：具有特色、保存较为完整的民居大院，且可供旅游者进行观光游玩的一种不可在生的旅游资源，也可称之为大院景区。山西省民居大院旅游资源在全国位居前茅，而且在山西人文旅游资源中知名度与美誉度较高。分析大院旅游景区的空间分布与组合规律对山西旅游业的发展转型具有重要的现实指导意义[3]。党的十九大报告指出，确保到2020年我国现行标准下农村贫困人口实现脱贫[4]。山西大院名居型景区多位于贫困区，做好旅游扶贫对于实现全面建成小康社会有重要意义。地方政府也提出把文化旅游业加快培育成战略性支柱产业，打造山西大院民居旅游品牌[5]。

在国家政策支持下以及满足人们外出旅游进行精神、生活享受下，中外学术界对名居大院景区的研究已取得很多成果。主要集中研究了民居大院选址、布局、民居形态[6]、以及与地理环境的关系、山西民居大院的五大区域划分[7]，注重传统山西民居大院景区的开发与保护[8]。研究山西民居大院景区的角度与方法多样，如从民俗角度、建筑角度、文物角度、旅游景区规划等。在国外，STEPHEN提出运用最近邻点距离分析法分析景区空间分布与结构[9]。MITCHELL指出旅游地理学一个重要的方向是空间关系的研究将会逐步代替描述性研究[10]。SCHOTTER等提出空间作用模型、中心地理论和多元回归分析法，分析地理人文景观的空间分布规律[11]。现有的研究成果多是对区域个案的定性分析、描述，近年来也出现了对山西大院景区的研究[12]。综上所述，现有研究较少针对山西省域大院景区做系统空间格局分析，多集中于建筑艺术与布局、文化内涵、旅游开发等方向。本文从地理学角度对山西省大院景区自然环境和人文背景进行分析，

① **收稿日期：** 2018－07－24；　**修订日期：** 2018－10－27
基金项目： 国家自然科学基金项目（41501160）；山西师范大学研究生科技创新项目（2017SCX048）
作者简介： 芦学良（1994－），男，硕士研究生，研究方向为政治地理与旅游地理. E-mail:806719816@qq.com
通讯作者： 胡炜霞（1975－），女，博士后，教授，研究方向为旅游资源保护与开发. E-mail:huiweixia2002@163.com

并探讨其空间分布特征。对进一步推动山西省旅游产业的升级有一定价值。

1 研究区概况与研究方法

1.1 研究区概况

山西省地理范围处在 110°14′~114°33′E 和 34°34′~40°43′N,东西跨 290 km,南北跨 550 km。东西两边有两大山脉纵贯穿全境分别是太行山、吕梁山,形成了太行山大峡谷、晋陕大峡谷;横向有恒山、中条山、霍山等。全省境内山地丘陵面积占 80%,河间谷地、盆地与平原占 20%,被誉为“表里山河”地势从东北向西南倾斜。山西省地处中国内陆,属于温带大陆性季风气候,冬季寒冷干燥,夏季气温较全国来说是清凉宜人的,局部有盆地、丘陵、山区,存在适合人类居住生活的小气候。在这样的自然环境中,山西保留了大量完整的明清以来的大院民居[13]。为明确研究范围,制作山西大院景区的示意图(图 1)。但山西长期发展高耗能煤炭行业使得大院民居、古城、古堡旅游资源不能充分开发利用,未能充分打造成主要旅游吸引物[14]。因此,将山西省作为研究大院名居型景区的区域具有一定优势和潜力。

1.2 数据来源与处理

使用谷歌地球(Google Earth)和百度地图进行地名检索,检索大院景区名称是依据山西省文物局

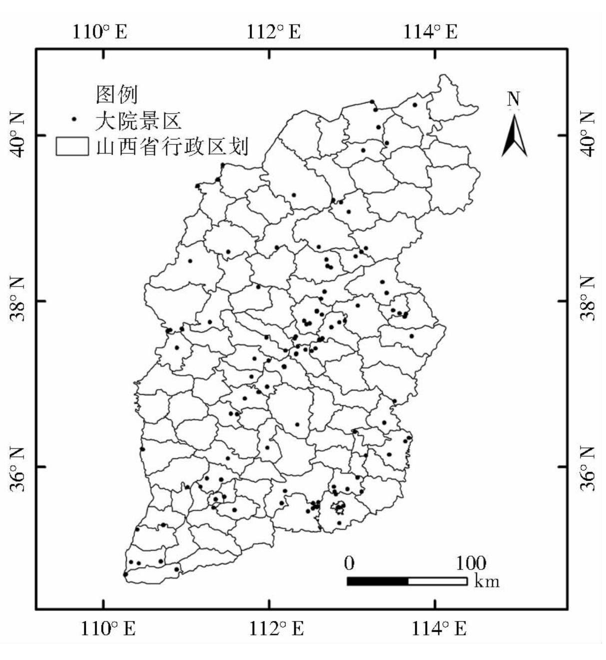


图 1 山西省大院景区示意图

Fig. 1 Courtyard scenic spots of Shanxi Province

(http://www.sxcr.gov.cn)《山西省省级重点文物保护单位名录》(1~5 批 487 处)摘取大院景区名称和地址,同时结合携程网站(http://you.ctrip.com/place/shanxi100056.html)山西景点分布相互验证,确认其是旅游景点。通过谷歌地图确定山西大院的坐标位置,面积较大的大院、古堡、窑洞、名人故居等取其几何中心作为大院景区坐标。山西省 DEM 数字高程数据来源于中国国家科学院地理空间数据云(http://www.gscloud.cn)SRTM90 米数据。本文将 136 个大院景区地理中心位置进行筛选,剔除出错、无效重复坐标,最后得出 136 个大院景区中心位置坐标。

1.3 研究方法

(1)运用最邻近点指数作为判断空间分布类型及其特征的依据,基本原理是:测定出每个点与其最邻近点之间的距离 r_1,取距离的平均值 $\bar{r}_1$,则为表现邻近程度的平均最邻近距离。当所研究的区域内点状要素分布为随机型时,理论上的最邻近距离可用公式表示为:

$$\bar{r}_E = \frac{1}{2\sqrt{n/A}} = \frac{1}{2\sqrt{D}} \tag{1}$$

式中:r_E 为理论最邻近距离;n 为点单元数;A 为所研究区域面积;D 为点单元密度。最邻近点指数 R 为实际最邻近距离与理论最邻近距离之比,$\bar{r}_1 \big/ \bar{r}_E = 2\sqrt{Dr}$。

当 $R=1$ 时,$\bar{r}_1=\bar{r}_E$ 大院景区分布趋于为随机型;当 $R>1$ 时,$\bar{r}_1>\bar{r}_E$ 趋于均匀分布;当 $R<1$ 时,$\bar{r}_1<\bar{r}_E$ 趋于集聚分布[15]。

(2)核密度估计法(KDE)是一种点数据探索模式的算法,依据的是概率论中用来估计未知的密度函数。运用到大院景区空间分布中可直观表达大院景区在不同区域上聚集。表达式为:

$$f_n(x) = \frac{1}{nh}\sum_{i=1}^{n} k\left[\frac{x-X_i}{h}\right] \tag{2}$$

式中:$k\left[\frac{x-X_i}{h}\right]$ 为核函数,h 为带宽,$(x-X_i)$ 为估计点 x 到事件 X_i 处的距离,n 为大院景区数量[16]。

(3)标准差椭圆分析抽象成点的大院景区整体分布方向趋势特征及核心区范围。标准差椭圆法是由大院景区平均中心作为起点,x,y 坐标方向的标准差作为轴形成的椭圆[17]。主要由:转角 θ 沿主轴

的标准差和沿辅轴的标准差组成。运用 Arcgis10.3 中度量地理分布实现大院景区整体分布方向的可视化[18]。

（4）运用 ArcGIS 中的缓冲区分析、叠加分析、欧式距离研究大院景区与中心城镇距离及流域空间分布特征。

（5）空间“热点”探测（Hotspot Analysis）。其算法是 Getis-Ord *Gi*＊统计，用来检验局部地区是否存在统计显著的高值和低值，可以用地区可视化的方法揭示“热点区”和“冷点区”[19]。探测山西大院按海拔高低是否在某区域呈现集聚。具体到本文热点分析工具可对每个大院景区的海拔高度计算 Getis-Ord *Gi*＊ 统计值（*Gi*＊），*Gi*＊为正，表明被检测点周围的海拔相对较高，是高值空间集聚（热点区）；反之，*Gi*＊为负，表明被检测点周围的海拔相对较低，是低值空间集聚（冷点区）[20]。

2 大院民居型景区的空间分布总体特征分析

2.1 山西大院民居的空间分布类型

大院景区空间上一般呈现随机、均匀和凝聚三种空间分布类型，最邻近点指数是判定的指标。将大院景区抽象为点状要素，计算出山西省 136 个大院景区之间的理论最邻近距离为 0.187 9，大于实际最邻近距离 0.125 0，大院名居型景区的邻近的平均距离与期望随机分布平均距离的比值 R 为0.665 5 小于 1，Z 得分数为 −7.462 0，则随机产生此类聚类的可能性小于 1%。可知山西 136 处大院景区空间上整体呈明显集聚型分布。运用最邻近点分析方法计算出大院景区在全省各市的分布类型，结果见表 1。表明全省各市大院景区都不是随机集聚分布，其中晋中市、晋城市、忻州市属于凝聚分布，其余各市都是均匀分布类型。说明山西 11 个地市大院景区在整体空间分布上呈较均匀状态。

2.2 山西大院名居景区的总体布局

利用 ArcGIS10.3 中核密度估计法，进行密度制图（图 2），体现山西大院景区空间分布集聚状况、区域差异及其趋势[21]。计算结果通过自然分级法分为极高、高、中、低 4 个级别。可发现，山西大院景区体现出明显的分区域、分层级的空间集聚形态。

由图 2 可知，总体上形成七个明显密度集聚中心与两个密度集聚区域。需要特别指出，整体上密度大、分布集聚，呈现出中心如同一个倾斜的“T”形状，外围零星分散的圆形环绕格局。七个集聚中心分别是：大同市城区大同县及怀仁县交界区、偏关与河曲西部地区、太原晋中阳泉忻州东部区、吕梁林县柳林县区、临汾中南区、运城市西南区、晋城市与长治东南区；还发现研究区中晋东南、太原晋中阳泉忻州交界处周边区域形成了两条大致平行东北走向密度集聚带。

山西省大院景区形成四个层级集聚的分布格局，第一层为大院景区密度极高的地区，位于晋中市平遥、太谷、祁县榆次区。第二层大院密度高的地区

表 1 山西省大院景区空间分布类型

Tab.1 Distribution of courtyard scenic spots among different spatial types in Shanxi Province

城市	预期平均距离	平均观测距离	最邻近点指数	分布类似
临汾市	0.164 8	0.220 3	1.337 1	均匀分布
晋中市	0.127 9	0.077 9	0.609 5	凝聚分布
运城市	0.157 9	0.222 7	1.409 9	均匀分布
晋城市	0.078 5	0.072 4	0.922 9	凝聚分布
长治市	0.135 9	0.285 4	2.099 3	均匀分布
吕梁市	0.176 5	0.239 2	1.355 6	均匀分布
太原市	0.088 3	0.088 4	1.001 8	均匀分布
阳泉市	0.045 3	0.087 3	1.924 5	均匀分布
忻州市	0.188 1	0.169 4	0.900 1	凝聚分布
朔州市	0.159 8	0.553 3	3.462 1	均匀分布
大同市	0.111 1	0.222 8	2.004 5	均匀分布

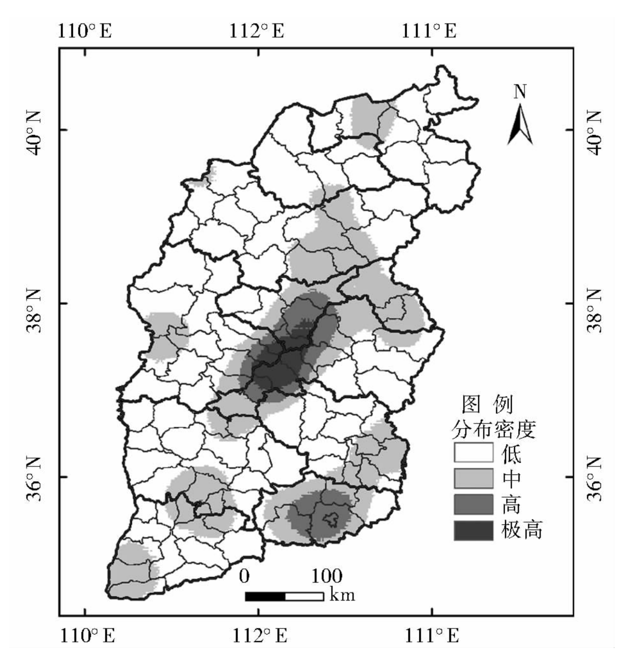


图 2 山西省大院景区核密度分布图

Fig.2 Distribution of nuclear density of courtyard scenic spot of Shanxi Province

包括了太原市晋中、晋城市的周边环状区域,第三层其密度中区,与大院景区七个明显密度集聚中心重叠。第四层为遍布全省的密度低值的区域。形成七个集聚中心两个集聚区域,四个层级分布格局的原因复杂,同时受到地形地貌、海拔高度、河流、民族习俗、历史文化等自然与人文因素的综合影响。

运用标准差椭圆法得出大院景区的分布方向(图3)可知:(1) 大院景区标准差椭圆在山西中部盆地地区展开,涵盖了136个大院景区中的68%,椭圆的中心在平遥县,这一区域是山西大院景区建筑最密集、建筑最辉煌的晋商故里。(2) 山西大院景区整体分布方向上呈北偏东方向的扩散特点,可以推测未来山西大院景区将沿东北—西南方向布局。(3) 与大院景区核密度图2相比,标准化椭圆分布范围与核密度集聚的"T"相重合。(4) 观察到图3标准差椭圆方向与汾河方向基本相符,可以说汾河是大院景区空间集聚的重要牵引物。总之,图3中椭圆是山西名居大院的核心区,要利用好这一显著的分布特征发挥其中心辐射作用。

2.3 市域分布特征分析

利用在ArcGIS图层属性中的符号系统设置,得出山西大院景区的市域分布图(图4)显示,山西大院景区在各市的分布具有不均衡性,总体上呈现中部、东南部多,西部与北部偏少的特点,主要集中分布于晋中市、晋城市、太原市、忻州市等。

山西省11个地市都有大院景区分布,136个大院景区市域分布上存在不平衡性。其中,朔州市的大院景区数量占大院景区数量总数的2.20%,大同市占比3.67%,阳泉市达到4.41%。与此形成鲜明对比的晋中市大院景区占总数的25%,其次是晋城、太原、忻州,依次占比14.70%、11.02%、11.02%,这四个地市民居大院数量多达84处占比61.76%,而且是建筑精美、精心保护的民居大院,这些大院景区体现一个地区的经济生活与历史文化,已成为旅游者越来越热衷的选择。

由图4可知,山西大院景区市域结构分布与大院景区核密度分布具有一致性,均呈现晋中、晋城、太原、忻州为核心的空间格局,大院景区在各市的分布数量具有差异性。这和当地的自然环境、人文传统密切相关。如朔州市、大同市位于游牧民族和农耕文明的冲突的前缘,加之气候条件的恶劣,海拔比黄土高原高,地形崎岖,使得民居大院数量较山西南部数量少。而晋中市的平遥、太谷、祁县在清朝是全国的金融中心,票号的总部,这里是清朝商业繁华,经济往来频繁之地。加之晋商有着一种衣锦还乡、光宗耀祖、显越门楣的精神观念,而在晋中老家修建起来一座座精美、宏大的深宅大院。晋南的长治、晋城是晋商的起源地之一,这里有着自己的独特小气候,丰富的物产,更是古代交通要道出入山西的天堑

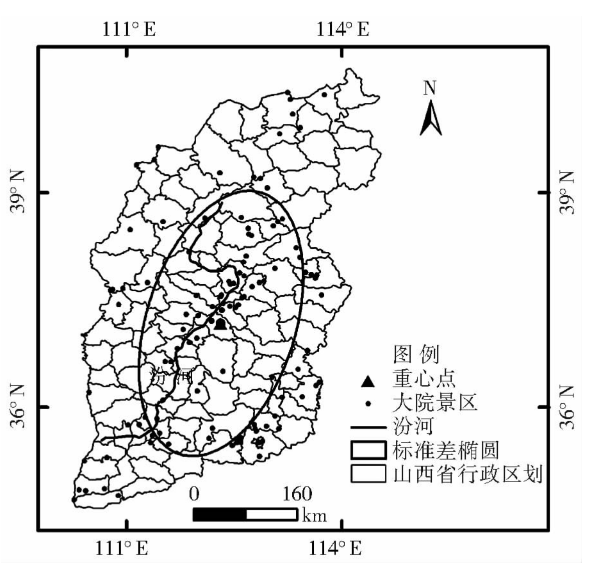


图3 山西省大院景区总体方向分布图

Fig. 3 Distribution of general direction of courtyard scenic spots in Shanxi Province

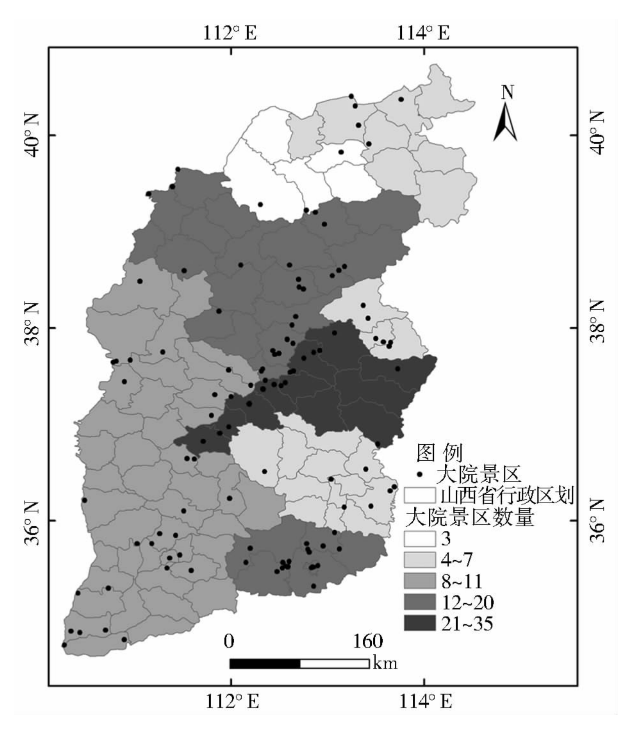


图4 山西大院景区的市域分布图

Fig. 4 Distribution of courtyard scenic spots in counties of Shanxi Province

"太行八径"之一的"太行陉",可以称之为山西的南大门,晋商通往中原、河北做生意的必经之地[22]。地理条件和区位的特殊性,使得形成晋东南相对独立、封闭的小区域,因而形成了许多大院民居景区。

2.4 大院民居型景区的高程分布特征

通过 ArcGIS10.3 将山西省 DEM 栅格数据按照山西地形特点进行再分类,把海拔高度分为 <500 m、500~1 000 m,1 000~1 500 m,1 500~2 500 m 这 4 个级别。结果见表 2,统计出 4 个范围中的大院景区数量依次是 9 个、101 个、25 个、1 个。

由于山西地形崎岖不平,不同地点海拔高度相差很大(表 2),全部 136 个山西大院景区中,平均海拔高程 836.34 m,其中海拔高度 500~1 000 m 的大院景区有 101 个,占大院景区总数的 74.26%,1 500~2 500 m的景区数量仅仅只有一个。海拔高度最低为运城王宫别墅(361 m),最高为雁门关民居大院(1 710 m),高差达到 1 349 m,比山西地形海拔高度差 2 857 m 要小。从大院景区高度分布统计数量看,可知海拔高度大于 1 000 m 后,大院景区的数量随海拔升高而减少。

为反映不同高程特征对山西大院景区空间分布的影响,运用 Moran's I 指数,该指数用于衡量空间要素的相关程度[23]。反映山西大院景区与地形存在明显的空间相关性,即地形总体格局控制其分布格局。不同海拔高程所带来的地形起伏变化,导致了地理环境的不同,使大院格局、选址、建筑特征不同,产生与当前地理环境相适应的民居大院景区,带有独特的地方韵味。如山西大部分都是黄土高原地形使得民居大院景区大部分都是窑洞式形态;晋北位于黄土高原东北边缘地带,地形形态丰富山、川、坡多样,阎锡山故居就沿起伏不平地势建筑房屋;晋中的王家大院坐落黄土台塬的坡地上,形成雄伟宏大的古堡建筑就是受到地形海拔的影响[24];晋东南东靠太行山,西依太岳山境内山岭险峻,境内的柳市民居景区形成特有的古堡式民居,这些反映了海拔、

表 2 山西大院景区不同海拔高度分布

Tab. 2 Distribution of courtyard scenic spots at different altitudes in Shanxi Province

海拔高度 / m	<500	500~1 000	1 000~1 500	1 500~2 500
大院景区数量 / 个	9	101	25	1
大院景区个数占比 / %	6.61	74.26	18.38	0.7

地形、地貌从宏观上影响着山西大院景区的总体空间格局。

为了将大院景区高程分布可视化展现到地图中,将山西大院景区高程作为变量分析,通过全局性空间聚类校验、空间"热点"探测的方法测度山西大院景区高程空间分布特征。计算结果显示,期望 General G 指数为 0.153 486 大于 General G 的观测指数是 0.148 396,Z 得分是负 1.105 571,可知山西省大院景区高程分布具有低值集聚的特征,即低海拔的大院景区集群式分布。通过空间"热点"探测的可视化(图 5)可知:(1)山西大院景区的高程分布低值区域呈现向东北—西南走向的"靴子"状结构,高值区域集中于西南角,整体上从北向南分层差异明显;山西省西北部大院景区高程较高,而中部、南部地区大院景区高程较小。(2)大同、朔州大部分、忻州西部、吕梁北部区域,形成了较高高程的大院景区集中分布的"热点区"(高值区),即高海拔大院景区与高海拔大院景区集聚区域。整个运城市地区、临汾中南部地区形成了若干个较低高程大院景区集聚的"冷点区"(低值区),即低海拔大院景区与低海拔大院景区集聚区。(3)大院景区高程分布的次高值区主要分布于"高值"区的外围,次低值区集中分布于"低值"区的外围区,且分布范围最广涵盖了晋东南、晋南、晋西大部分区域。(4)将山西省大

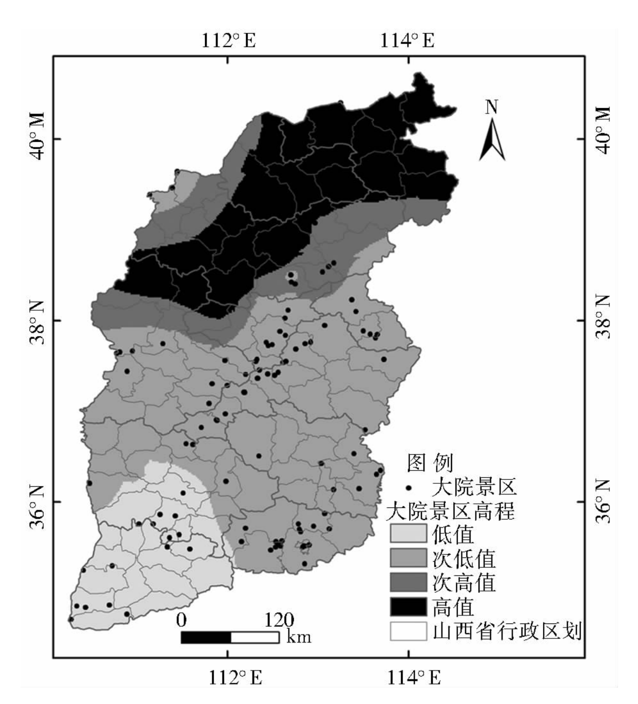


图 5 山西省大院景区高程分异"热点"图

Fig. 5 "Hot spot" map of elevation differentiation of courtyard scenic spots in Shanxi Province

院高程分布格局与山系分布相比发现热点区和恒山、芦牙山、云中山、及吕梁山北部重合,冷点区与临汾、运城盆地重合。形成这样格局的原因是因为在海拔较高处便于建造民居大院的有利地形较少,不利用人们生活,而在海拔较低处人们可以利用有利地形、距离河流近,所以海拔较低处集聚布局。

2.5 流域分布格局

为反映河流和大院景区的空间位置关系,在山西省 DEM 图的基础上,得出山西省主要河流的流域范围。利用距离分析工具,制作反映大院景区与河流空间关系的距离地图。

从表 3 看,整体上距离河流 2 km 以内的大院景区有 74 个,占大院景区总数的 54.41%,>10 km 的景区数量仅仅只有一个。距河流平均距离是 2.3 km,符合人类临水而居住特点。从统计数量看,可知大院景区的数量随着距离河流远近而变化,距河流 2 km 后大院景区数量逐渐减少。这也符合我国传统民居选址的风水理论,房屋选址一般要"依山环水""得水为上",宅院周围有河流环绕视为最佳风水宝地[25]。

由图 6 可知,宏观上大院景区大多沿主要河流分布,与汾河、沁河、滹沱河、桑干河以及黄河一部分分布走势基本符合,有明显的沿河位置分布的趋向,个别大院景区零散分布在较小河流的周边,古人类临河而居住,创造了早期文明,而山西民居大院临河布局也孕育出灿烂的"晋商文化",体现着河流对其空间分布的影响。这些河流周边是山西地形最为平整、资源丰富、人口稠密地区,利于大院景区在此集中分布。总体上大院景区位置与山西省古村落"近水"位置相一致[26]。

2.6 与中心城镇距离的分布特征

选取山西省的 11 个地市市辖区作为中心城镇,探究其与大院景区的空间格局。运用 ArcGIS10.3 距离分析工具,对 11 个中心城镇进行欧式距离制

表 3 山西省大院景区与河流距离分布

Tab.3 Distance distribution of courtyard scenic spots to rivers in Shanxi Province

距离河流 / km	<2	2~4	4~6	6~8	8~10	>10
大院景区数量 / 个	74	34	11	13	3	1
大院景区个数比 / %	54.41%	25%	8.08%	9.55%	2.2%	0.73%

图,形成以 6 km、12 km、18 km、24 km、30 km、36 km 为间隔,与大院景区叠加形成图 7。统计出每个区间中大院景区数量的数量分别为 53 个、54 个、18 个、8 个、2 个、1 个。

通过图 7 分析可知,(1)大院景区距离中心城镇 12 km 以内的范围是主要分布的区域,占到大院景区数量的 78.67%。其与中心城镇距离之间存在密切的关系,即随着距离的增加分布数量逐步减少,

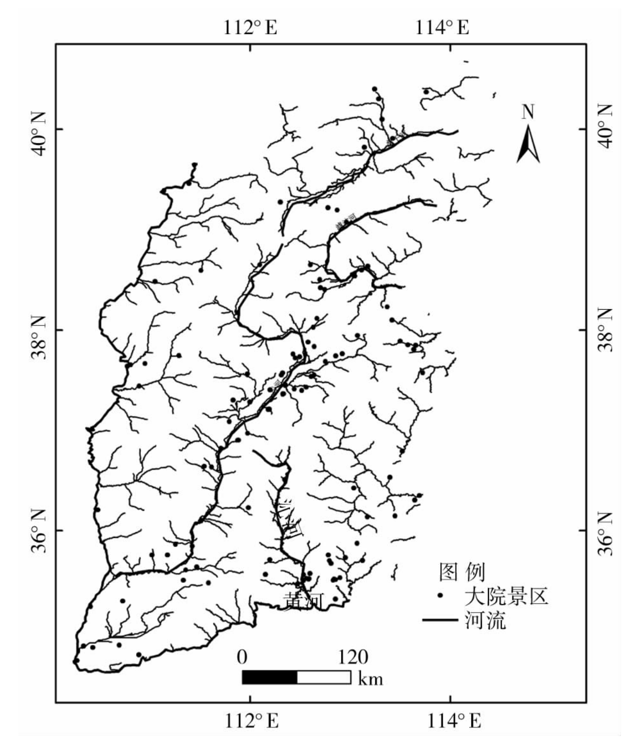


图 6 山西大院景区流域分布图

Fig.6 Distribution of courtyard scenic spots in water system of Shanxi Province

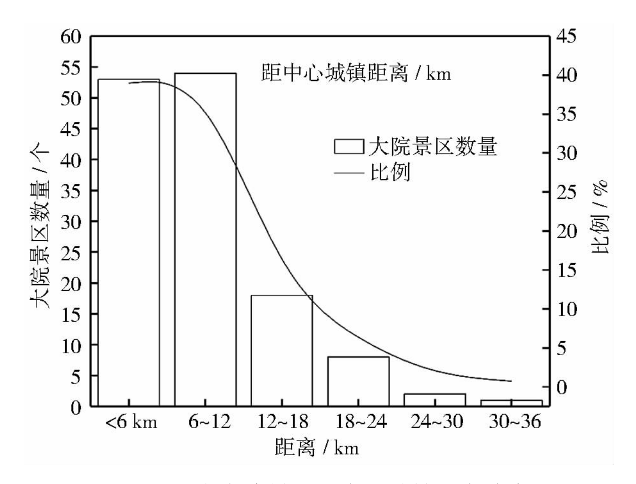


图 7 山西省大院景区距中心城镇距离分布图

Fig.7 Distance distribution of courtyard scenic spots to she central cities and towns of Shanxi Province

表现为“中心—外围”逐渐递减的特点。(2)大院景区距离中心城镇 >6 km 的范围中,总数达到 83 个,占比 61.02%,而且距离城市较远的偏远地区 >12 km 数量显著下降。(3)总体上,大院景区多布局在距离现在城镇中心较远的地区,并不和现在 11 个中心城镇重叠。这些大院民居多是布局在古代的交通要道,古渡口等当时较为繁荣之地。而今随着交通基础设施的完善原来的交通要道地位下降,加上地形影响使得交通可达性差,大院民居没有昔日的繁荣景象,随着这旅游事业的发展,成为旅游景区后才逐步得到进一步关注。

3 结论

本文将山西大院民居型景区作为研究对象,用空间分析法、水文分析法等对山西省大院分布格局和影响因素进行综合分析,得出以下结论:

(1) 总体来看山西大院民居型景区空间分布呈现较均匀状态;形成七个明显密度集聚中心与两个密度集聚区域的空间分异模式,呈现出中心如同一个倾斜的“T”形,外围零星分散的圆形环绕格局;整体分布方向上呈北偏东方向的扩散特点。

(2) 从山西省市域分布格局来看,全省总体大院景区呈现分布广泛,密集分布于中部、东南部多,较稀疏分布于西部与北部的特点,具有明显的空间差异性。136 个大院景区市域分布上存在不平衡性,呈现晋中、晋城、太原、忻州为核心的空间格局。

(3) 从大院民居型景区高程分布格局来看,集中分布于海拔高度 500 ~ 1 000 m 的范围,数量达到 101 个,占大院景区总数的 74.26%,海拔高度大于 1 000 m 后,数量随海拔高度升高而减少;高程分布具有低值集聚的特征,即低海拔的大院景区集群式分布。形成了明显的高值区与低值区,整体上从北向南分层差异明显。高值集聚区呈现向东北—西南走向的“靴子”状结构,低值区域集中于山西西南角的运城盆地。

(4) 从大院民居型流域分布特征看,大院景区距河流平均距离是 2.3 km,周围都有河流流经,河谷地区地形、地势相对平整符合人类临水而居住特点;也遵循传统“依山傍水”的名居布局风水理论;所以使大院景区呈现沿河流走势分布的特征。

(5) 从大院民居型景区与中心城镇距离的分布格局来看,距离山西省 11 个地市辖区 0 ~ 12 km 范围为核心,这个距离内大院景区数量占总数达到 78.67%;尤其是在距离市辖区 12 km 以外数量显著下降,表现为“中心—外围”逐渐递减的特点。

4 讨论

本文从宏观视角出发,运用现代地理信息技术结合传统地理的分析方法且采集大院景区数据的方法具有科学性与可信性,对现有的山西大院名居型景区空间分布进行新角度探索。为今后研究大院名居景区格局提供新的思路,利于未来更合理开发大院景区,发挥景区集聚优势,为更完美设计山西省大院名居型景区旅游线路提供借鉴。受制于对大院名居型景区的理解不同,还存在未能精确定位的大院名居景区,未来需要扩大研究名居大院数量与地域范围,深入系统地分析山西大院名居空间格局形成机理及时空演变模式。定量分析人口、经济、交通、坡度、坡向等人文与自然因素对山西大院名居型景区时空分布格局的影响,提高研究成果的有效性。

参考文献(References)

[1] 赵荣,王恩涌,张小林,等. 人文地理学[M]. 北京:高等教育出版社,2006:108 – 109. [ZHAO Rong, WANG Enyong, ZHANG Xiaolin, et al. Human geography[M]. Beijing: Higher Education Press, 2006:108 – 109.]

[2] 葛朝辉,丹青. 简述中国传统民居[J]. 科教文汇,2008,15(8):258. [GE Chaohui, DAN Qing. Brief introduction of Chinese traditional dwellings[J]. Science, Education and Literature, 2008, 15(8):258.]

[3] 程海峰,胡文海. 池州市 A 级旅游景区空间结构[J]. 地理科学,2014,34(10):1275 – 1280. [CHENG Haifeng, HU Wenhai. Spatial structure of Chizhou A tourism scenic spot[J]. Scientia Geographica Sinica, 2014, 34(10):1275 – 1280.]

[4] 山西省人民政府办公厅. 2017 年山西省政府工作报告[EB/OL]. http://www.shanxi.gov.cn/szf/zfgzbg/szfgzbg/201701/t20170123_278947.shtml. 2017 – 01 – 23.

[5] 中华人民共和国国家旅游局. 挖掘乡村旅游潜力打赢脱贫攻坚战[EB/OL]. http://www.cnta.gov.cn/xxfb/jdxwnew2/201801/t20180125_854705.shtml. 2018 – 01 – 25.

[6] 周青. 晋东聚落与民居形态分析[D]. 太原:太原理工大学,2010. [ZHOU Qing. Analysis of settlement and dwelling form in East Shanxi[D]. Taiyuan: Taiyuan University of Technology, 2010.]

[7] 王金平,徐强,韩卫成,等. 山西民居[M]. 北京:中国建筑工业出版社. 2009:200 – 235. [WANG Jinping, XU Qiang, HAN

Weicheng,et al. Shanxi folk houses[M]. Beijing:China Architectural Industry Press,2009:200 - 235.]

[8] 崔凯. 山西地建筑的空间构成及形态分析——以山西阳泉官沟村银圆山庄为例[D]. 太原:太原理工大学,2007. [CUI Kai. Spatial composition and morphological analysis of Shanxi land architecture:A case study of Yinyuan Villa in Guangou Village,Yangquan,Shanxi Province[D]. Taiyuan:Taiyuan University of Technology,2007.]

[9] STEPHEN L J. Handbook of tourism analysis[M]. London:Long - man Group,1989.

[10] MITCHELL L S. Recreational geography:Inventory and prospect [J]. Pros Geography,1985,37(1):6 - 15.

[11] SCHOTTER A,SOPHER B. Social learning and coordination conventions in inter generational games:An experimental study[J]. Working Papers,2001,111(3):498 - 529.

[12] 胡炜霞,刘家明,冯卫红. 基于种间竞争理论的旅游景区周边环境开发利用——以山西乔家大院为例[J]. 经济地理,2014,34(12):201 - 206. [HU Weixia,LIU Jiaming,FENG Weihong. Development and utilization of the surrounding environment of tourist scenic spots based on inter specific competition theory:A case study of Qiaojia courtyard in Shanxi Province[J]. Economic Geography,2014,34(12):201 - 206.]

[13] 马润花. 明清山西民居地理初探[D]. 西安:陕西师范大学,2001. [MA Runhua. Geography of Shaanxi folk houses in Ming and Qing dynasties[D]. Xi'an:Shaanxi Normal University,2001.]

[14] 江五七,石培华,方磊. 旅游业与资源型产业之间的和谐发展——兼论山西省煤炭和旅游和谐发展[J]. 经济地理,2007,27(6):1037 - 1041. [JIANG Wuqi,SHI Peihua,FANG Lei. Harmonious development between tourism and resource-oriented industry:Also on the harmonious development of coal and tourism in Shanxi Province[J]. Economic Geography,2007,27(6):1037 - 1041.]

[15] 张超,杨秉赓. 计量地理学基础[M]. 北京:高等教育出版社,1991:28 - 54. [ZHANG Chao,YANG Binggeng. Metrological geoscience foundation[M]. Beijing:Higher Education Press,1991:28 - 54.]

[16] 佟玉权. 基于 GIS 的中国传统村落空间分异研究[J]. 人文地理,2014,29(4):44 - 51. [TONG Yuquan. Research on spatial differentiation of Chinese traditional villages based on GIS[J]. Human Geography,2014,29(4):44 - 51.]

[17] FISCHER M M,GETIS A. Handbook of applied spatial analysis [M]. Berlin:Springer Berlin Heidelberg,2010:27 - 149.

[18] 方叶林,黄震方,王坤,等. 不同时空尺度下中国旅游业发展格局演化[J]. 地理科学,2014,34(9):1025 - 1032. [FANG Yelin,HUANG Zhenfang,WANG Kun,et al. The evolution of China's tourism development under different space-time scales[J]. Scientia Geographica Sinica ,2014,34(9):1025 - 1032.]

[19] 马晓冬,朱传耿,马荣华,等. 苏州地区城镇扩展的空间格局及其演化分析[J]. 地理学报,2008,38(4):405 - 416. [MA Xiaodong,ZHU Chuangeng,MA Ronghua,et al. Spatial pattern and evolution of urban expansion in Suzhou[J]. Acta Geographica Sinica,2008,38(4):405 - 416.]

[20] 林娟,张欣炜,汪明峰,等. 上海大都市区物联网产业集聚与空间演化[J]. 人文地理,2017,32(3):131 - 137. [LIN Juan,ZHANG Xinwei,WANG Mingfeng,et al. Industrial agglomeration and spatial evolution of internet of things in Shanghai metropolitan area[J]. Human Geography,2017,32(3):131 - 137.]

[21] 邓敏. 空间聚类分析及应用[M]. 北京:科学出版社,2011:70 - 75. [DENG Min. Spatial cluster analysis and its application [M]. Beijing:Science Press,2011:70 - 75.]

[22] 郭朝辉. 拦车古村聚落与民居形态分析[D]. 太原:太原理工大学,2010. [GUO Chaohui. An analysis of the settlement and residential form of the ancient car traveler village[D]. Taiyuan:Taiyuan University of Technology,2010.]

[23] 龚胜生,李孜沫,胡娟,等. 山西省古村落的空间分布与演化研究[J]. 地理科学,2017,37(3):416 - 425. [GONG Shengsheng,LI Zimo,HU Juan,et al. Study on the spatial distribution and evolution of ancient villages in Shanxi Province[J]. Scientia Gegraphica Sinica,2017,37(3):416 - 425.]

[24] 王晔. 山西静升村古堡建筑历史特性与始建原由的探析研究[J]. 湖北民族学院学报(哲学社会科学版),2014,32(4):26 - 29. [WANG Ye. An analysis of the historical characteristics and original reasons for the construction of the ancient castle in Jingsheng Village,Shanxi Province[J]. Journal of Hubei University for Nationalities (Philosophy and Social Sciences Edition),2014,32(4):26 - 29.]

[25] 沙润. 中国传统民居建筑文化的自然地理背景[J]. 地理科学,1998,18(1):58 - 64. [SHA Run. The natural geographical background of the architectural culture of Chinese traditional residential houses[J]. Scientia Gegraphica Sinica,1998,18(1):58 - 64.]

[26] 孙军涛,牛俊杰,张侃侃,等. 山西省传统村落空间分布格局及影响因素研究[J]. 人文地理,2017,32(3):102 - 107. [SUN Juntao,NIU Junjie,ZHANG Kangkan,et al. Study on spatial distribution pattern and influencing factors of traditional villages in Shanxi Province[J]. Human Geography,2017,32(3):102 - 107.]

Spatial distribution characteristics and influencing factors of residential scenic spots: Cases of courtyard scenic spots in Shanxi Province

LU Xue-liang, WANG Guo-liang, Hu Wei-xia, JIN yu, YAN yu

(*Shanxi Normal University School of geography sciences, Linfen* 041000, *Shanxi, China*)

Abstract: Taking 136 courtyard scenic spots in Shanxi Province, China as the research objects, this study used GIS spatial analysis to comprehensively analyze their distribution pattern and influencing factors. The geometric center coordinates of 136 courtyard scenic spots were collected to quantitatively analyze the spatial distribution patterns of the compound scenic spots via nuclear density estimation method, standard deviation ellipse, and spatial "hot spot analysis" method, and qualitatively analyze the influencing factors of the distribution pattern. The results indicated that the spatial distribution of the 136 scenic spots in 11 cities in Shanxi Province is congregate, but there are obvious spatial differences in the courtyard scenic spots because the distribution of the cities is uneven and the altitude affects the overall spatial pattern of the scenic spots from a macro perspective, which make the distribution of the compound scenic spots tend to be developed along the river and relying on the city. All above will provide new ideas for the future research on the pattern of famous scenic spots in Shanxi Province, which will be better for reasonably developing the residential scenic spots of Shanxi in the space layout, and scientifically promote the upgrading and transformation of the tourism industry of Shanxi in the future.

Key words: Shanxi Province; courtyard scenic spot; spatial distribution characteristics

撤 稿 声 明

经核实,本刊2017年第5期刊出的"我国乳制品供给集聚格局变动与成因分析"文章与发表在《中国畜牧杂志》2016年第24期的"我国乳制品供给市场空间关联性研究——基于空间探索分析法"文章,内容基本一致,构成一稿多投行为。

为维护科研诚信,营造良好学风。经编辑部讨论决定,撤销我刊2017年第5期刊出的"我国乳制品供给集聚格局变动与成因分析"文章(作者:程长林;任爱胜;陈林),并无限期停止受理程长林、任爱胜、陈林3位作者的所有投稿。同时,我刊将进一步加强论文审查工作,严防类似学术不端事件再度发生。特此声明。

《干旱区地理》编辑部

2018年12月3日